

Teubner-Reihe Wirtschaftsinformatik

J. Desel/K. Pohl/A. Schürr (Hrsg.)

Modellierung '99

Teubner-Reihe Wirtschaftsinformatik

Herausgegeben von

Prof. Dr. Dieter Ehrenberg, Leipzig

Prof. Dr. Dietrich Seibt, Köln

Prof. Dr. Wolfried Stucky, Karlsruhe

Die „Teubner-Reihe Wirtschaftsinformatik“ widmet sich den Kernbereichen und den aktuellen Gebieten der Wirtschaftsinformatik.

In der Reihe werden einerseits Lehrbücher für Studierende der Wirtschaftsinformatik und der Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunktfach Wirtschaftsinformatik in Grund- und Hauptstudium veröffentlicht. Andererseits werden Forschungs- und Konferenzberichte, herausragende Dissertationen und Habilitationen sowie Erfahrungsberichte und Handlungs-
[REDACTED] Unternehmens- und Verwaltungspraxis publiziert.

Modellierung '99

Workshop der Gesellschaft
für Informatik e.V. (GI),
März 1999 in Karlsruhe

Herausgegeben von

Prof. Dr. Jörg Desel
Katholische Universität
Eichstätt

Dr. Klaus Pohl
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule
Aachen

Prof. Dr. Andy Schürr
Universität der Bundeswehr
München



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 1999

Prof. Dr. Jörg Desel

Geboren 1959 in Frankfurt/Main. Von 1978 bis 1982 Ausbildung zum math.-techn. Assistent und Tätigkeit als Systementwickler bei der Bayer AG in Leverkusen. Studium der Informatik 1982 bis 1988 in Bonn. Von 1988 bis 1993 wiss. Ang. an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität München, Promotion im Februar 1992. Von 1993 bis 1995 wiss. Ass. am Institut für Informatik der Humboldt-Universität zu Berlin, Habilitation im April 1997. Von 1995 bis 1998 am Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren der Universität Karlsruhe (TH). Seit Dezember 1998 Professor für Informatik an der Katholischen Universität Eichstätt.

Arbeitsschwerpunkte: Formale Grundlagen verteilter Systeme, Petrinetze, Verifikation verteilter Algorithmen, Modellierung und Analyse von Geschäftsprozessen und Workflows.

Dr. Klaus Pohl

Geboren 1960 in Karlsruhe. Von 1977 bis 1982 Ausbildung und berufliche Tätigkeit als Industriekaufmann. Von 1984 bis 1988 Studium der Informatik an der Fachhochschule Karlsruhe. Von 1988 bis 1989 Studium der Informationswissenschaft an der Universität Konstanz. Wissenschaftlicher Mitarbeiter an den Universitäten Konstanz und Passau (1990) sowie an der RWTH Aachen (1991–1994). Februar 1995 Promotion in der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der RWTH Aachen mit einer Arbeit über Prozeßunterstützung im Requirements Engineering. Vertretung der Professur für Software Engineering an der Universität Namur, Belgien (1996). Seit 1995 Akademischer Rat am Lehrstuhl für Informatik V, RWTH Aachen.

Prof. Dr. Andy Schürr

Geboren 1961 in Rosenheim. Von 1980 bis 1986 Studium der Informatik mit Nebenfach Mathematik an der TU München. Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Osnabrück (1986) und an der RWTH Aachen (1987–1992), finanziert aus Drittmitteln der Volkswagenstiftung und dem ESPRIT-Projekt European Software Factory. November 1991 Promotion an der RWTH Aachen über visuelle Programmierung mit Graphersetzungssystemen. Danach wissenschaftlicher Assistent an der RWTH Aachen (1993–1998) mit den Forschungsschwerpunkten: Graphtransformationen, visuelle Programmierung und objektorientierte Softwaretechnik. Seit Juni 1998 Professur für Datenbanken und Informationssysteme am Institut für Softwaretechnologie der Universität der Bundeswehr München.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Modellierung '99:

Workshop der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI),
März 1999 in Karlsruhe / hrsg. von Jörg Desel . . .
(Teubner-Reihe Wirtschaftsinformatik)

ISBN 978-3-519-00274-1

ISBN 978-3-322-93104-7 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-322-93104-7

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 1999 Springer Fachmedien Wiesbaden

Ursprünglich erschienen bei B.G. Teubner Stuttgart · Leipzig 1999

Umschlaggestaltung: E. Kretschmer, Leipzig

Vorwort

Modelle gewinnen in vielen Bereichen der Informatik an Bedeutung. Bei der Entwicklung von Software- und Informationssystemen werden, je nach fachlicher Ausrichtung, teilweise unterschiedliche, teilweise aber auch stark überlappende Aspekte der Struktur und des Verhaltens modelliert. Dies betrifft einerseits die Modellierung des Ist-Zustandes bei der Weiterentwicklung eines Systems und andererseits die Spezifikation, also Aspekte des Soll-Zustandes eines zu entwickelnden Systems. Modellierungssprachen unterscheiden sich in bezug auf die betrachteten Aspekte eines Systems (z.B. Datenmodellierung oder Ablaufmodellierung), in bezug auf unterschiedliche Systemansichten und in bezug auf verschiedene Abstraktionsebenen. Modelle werden zum systematischen Entwurf, zur Validierung, zur Analyse und Verifikation, zur quantitativen Bewertung und zur Optimierung eingesetzt. Modelle können modular aufgebaut sein, kompositional aus Modellen von Teilsystemen definiert sein, Verfeinerungs- oder Expansionsmechanismen besitzen und über verschiedenartige Schnittstellen zu ihrer Umgebung verfügen. Konzeptuelle Modelle sind intuitiv verständlich, verfügen meist über graphische Konstruktoren, lassen aber eine genaue Semantik vermissen. Mathematische Modelle dagegen verfügen über eine präzise Definition und Semantik innerhalb des mathematischen Begriffsgebäudes, ihre Anwendung ist aber meist gewöhnungsbedürftig. Formale Modelle mit festgelegter Syntax und Semantik können auch im Sinne einer Programmiersprache interpretiert, simuliert oder transformiert werden. Schließlich lassen sich Modellierungssprachen nach ihren Einsatzbereichen klassifizieren, so stellt zum Beispiel die Modellierung von Geschäftsprozessen andere Anforderungen als die Modellierung von Telekommunikationsprotokollen.

Diese sicherlich nicht vollständige Aufzählung verschiedener Dimensionen der Modellierung macht deutlich, warum das Thema Modellierung in unterschiedlichen Forschungsrichtungen innerhalb der Informatik betrachtet und untersucht wurde und wird. Diese Forschungsaktivitäten sind in hohem Maße unabhängig voneinander, ein übergreifender Austausch oder Kooperationen finden bislang wenig statt.

Modellierung ist nicht nur der Umgang mit Modellen auf verschiedenen Ebenen, sondern auch ein Prozeß, der meist von der Anforderungsanalyse über Entwurf und Implementierung eines Systems bis zur Dokumentation und Wartung reicht. Die verschiedenen Modelle innerhalb dieses Prozesses können nicht losgelöst voneinander betrachtet werden, sondern Beziehungen zwischen den verwendeten Modellierungssprachen, Übergänge, Gemeinsamkeiten usw. müssen bei einer

systematischen Vorgehensweise berücksichtigt werden. Daher ist die übergreifende Kooperation zwischen verschiedenen Forschungsrichtungen nicht nur gegenseitig gewinnbringend, sondern eine notwendige Voraussetzung für das umfassende Engineering von Informatik-Systemen.

Vor diesem Hintergrund fand im März 1998 der Workshop Modellierung erstmals statt. Veranstalter waren nicht weniger als sieben Fachgruppen der Gesellschaft für Informatik, in denen Modellierung jeweils eine wichtige Rolle spielt. Es stellte sich heraus, daß die übergreifende Betrachtung dieses Themas von vielen Seiten als sehr wichtig angesehen wird; es gab weitaus mehr Anmeldungen zur Modellierung '98, als angenommen werden konnten.

Der Workshop Modellierung '99 basiert auf der im vorigen Jahr begonnenen Tradition. Veranstalter sind dieselben GI-Fachgruppen. Statt, wie im vorigen Jahr, Übersichtsvorträge von Vertretern dieser Fachgruppen einzuladen, besteht der Kern der Modellierung '99 aus Plenarvorträgen und Arbeitsgruppen zu speziellen Themenbereichen der Modellierung:

- Möglichkeiten und Grenzen einer wissenschaftlich fundierten Modellierungslehre,
- Modellierung im Informatikstudium,
- Standardisierung in der Modellierung.

Der Workshop Modellierung '99 findet vom 10. bis zum 12. März 1999 in Karlsruhe statt. Tagungsort ist das idyllische Fasanenschlößchen, dies ist das Gebäude der Staatlichen Forstschule Karlsruhe, direkt auf dem Campus der Universität Karlsruhe gelegen. Wir danken allen Autoren, die Arbeiten oder Thesenpapiere eingereicht haben, dem Teubner-Verlag (insbesondere Herrn Jürgen Weiß) für die sehr kooperative Zusammenarbeit bei der Herstellung dieses Tagungsbandes, allen Mitgliedern des Programmkomitees für die Begutachtung und Auswahl der eingereichten Arbeiten, der Forstschule Karlsruhe für die Unterstützung am Tagungsort und den Helfern der lokalen Organisation für die vielen wichtigen Kleinigkeiten.

Allen Teilnehmern wünschen wir spannende und gewinnbringende Vorträge und Diskussionen!

Karlsruhe / Eichstätt, Aachen, München,
im Januar 1999

Jörg Desel
Klaus Pohl
Andy Schürr

Veranstaltende Fachgruppen der Gesellschaft für Informatik

- 0.0.1 Petrinetze und verwandte Systemmodelle
- 1.5.1 Knowledge Engineering
- 2.1.6 Requirements Engineering
- 2.1.9 Objekt-Orientierte Software-Entwicklung
- 2.5.2 Entwicklungsmethoden für Informationssysteme und deren Anwendungen (EMISA)
- 5.1.1 Vorgehensmodelle für die betriebliche Anwendungsentwicklung
- 5.2.1 Modellierung betrieblicher Informationssysteme (MOBIS)

Programmkomitee

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| W. Brauer, TU München | M. Broy, TU München |
| G. Chroust, Uni Linz | J. Desel, Uni Karlsruhe |
| G. Engels, Uni Paderborn | U. Frank, Uni Koblenz |
| M. Glinz, Uni Zürich | M. Jarke, RWTH Aachen |
| R. Kaschek, Uni Klagenfurt | K. Lautenbach, Uni Koblenz |
| H. Lichter, RWTH Aachen | F. Maurer, Uni Calgary |
| H. C. Mayr, Uni Klagenfurt | G. Müller-Luschnat, FAST e.V. München |
| A. Oberweis, Uni Frankfurt | E. Ortner, Uni Darmstadt |
| B. Paech, TU München | K. Pohl, RWTH Aachen (Ltg.) |
| U. Reimer, Rentenanstalt Zürich | W. Retschitzegger, Uni Linz |
| A. Schürr, Uni BW München (Ltg.) | E. J. Sinz, Uni Bamberg |
| W. Stucky, Uni Karlsruhe | R. Studer, Uni Karlsruhe |
| R. Valk, Uni Hamburg | G. Vossen, Uni Münster |
| H. Züllighoven, Uni Hamburg | |

Lokale Organisation

J. Desel (Ltg.), T. Erwin, T. Freytag, M. Klein, Uni Karlsruhe



Staatliche Forstschule Karlsruhe

Inhaltsverzeichnis

Angenommene Arbeiten

S. Leinenbach, C. Seel, A.-W. Scheer

Interaktive Prozeßmodellierung in einer Virtual Reality-gestützten
Unternehmungsvisualisierung 11

S. Gerber, G. Müller-Luschnat

Sind Referenzprozeßmodelle in der betrieblichen Praxis sinnvoll?
Ein Beispiel aus der Dienstleistungsbranche 27

M. Klose, U. Lechner, C. Hoffmann, B. Schmid, H.-D. Zimmermann

Analyse und Modellierung von Geschäftsmedien 43

T. Herrmann, M. Hoffmann, K.-U. Loser

Modellieren mit SeeMe -
Alternativen wider die Trockenlegung feuchter Informationslandschaften 59

H. Kühn, S. Junginger, D. Karagiannis, C. Petersen

Metamodellierung im Geschäftsprozeßmanagement:
Konzepte, Erfahrungen und Potentiale 75

F. Zeidler

Eine Komponentenarchitektur auf Grundlage eines
Enterprise Application Frameworks 91

N. Aoumeur, G. Saake

Towards a New Semantics for Mondel Specifications Based on the
CO-Net Approach 107

W. Clauß, J. Lewerenz, K. Seelig

Paradigmenunabhängige Konzepte für die Dialogverwaltung in
Informationssystemen 123

K. C. Ranze, H. Stuckenschmidt

Spezifikation von unsicherem Wissen in einem erweiterten Expertisemodell 139

S. Sauer, G. Engels

UML-basierte Modellierung von Multimediaanwendungen 155

A. Schleicher

Objektorientierte Modellierung von Entwicklungsprozessen mit UML 171

Diskussionsbeiträge**U. Frank (Leitung)**

Möglichkeiten und Grenzen einer wissenschaftlich fundierten
Modellierungslehre 187

M. Glinz (Leitung)

Modellierung im Informatikstudium 190

R. Kaschek (Leitung)

Standardisierung in der Modellierung 196